

LEDs BLANCOS O ROJOS PARA MANTENER LA CALIDAD NUTRICIONAL DE KALE (BRASSICA OLERACEA VAR. SABELLICA) DURANTE EL ALMACENAMIENTO

Bárcena, A.^{1,2*}; Alegre, M.¹; Giambelluca, L.²; Martínez, S.¹, Martínez, G.¹; Costa, L.^{1,2}

1 Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE, CONICET- UNLP), diagonal 113 N° 495, 1900, La Plata, Argentina.

2 Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAyF), UNLP, calle 60 y 119, La Plata, Argentina.

barcenalejandra@gmail.com

PALABRAS CLAVE: proteínas, amonio, aminoácidos, ácido ascórbico.

La senescencia postcosecha de vegetales de hoja se caracteriza por el desmantelamiento del cloroplasto, i.e. degradación de sus pigmentos y proteínas. La degradación de proteínas se acompaña de la acumulación de aminoácidos (aa) y amonio dado que los tejidos separados de la planta no pueden reciclar el nitrógeno. La enzima glutamina sintetasa (GS) es clave en el proceso de reasimilación de amonio. En plantas superiores se encuentran varias isoformas de GS. Las citosólicas y vasculares se inducen mientras que la cloroplástica disminuye durante la senescencia. En los últimos años se ha demostrado que la luz visible actúa como un regulador del metabolismo de plantas aún en postcosecha. Regula la senescencia y algunas vías de degradación de metabolitos que afectan la calidad nutritiva. Si la intensidad de la luz visible utilizada es alta puede actuar como un ligero estrés lumínico, pero si la intensidad es baja, pueden ser respuestas mediadas por fotorreceptores, entre ellos los fitocromos que se activan con luz roja. En un trabajo previo pusimos a punto un tratamiento con pulsos de luz blanca o roja de baja intensidad que resulta efectivo para retrasar la senescencia de hojas de kale manteniendo el color verde. En el presente trabajo el objetivo fue evaluar el efecto de estos tratamientos sobre la calidad nutricional de las hojas de kale almacenadas a temperatura ambiente. Para ello, hojas de kale fueron irradiadas diariamente durante 1 h con una intensidad de $20 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ utilizando luces LEDs blancos o rojos, tratamientos LB y LR

respectivamente. Luego del tratamiento las hojas fueron almacenadas en oscuridad a 24 °C. Los controles fueron hojas de kale sin tratamiento. Se determinó el contenido de nitrógeno total, proteínas, aa, amonio, la actividad de GS, la capacidad antioxidante, el contenido de fenoles y de ácido ascórbico. El contenido de nitrógeno total se mantuvo sin cambios en las hojas tratadas y controles, durante los 5 días de almacenamiento. Sin embargo, la distribución de compuestos nitrogenados fue diferente, mientras que en los controles disminuyó el contenido de proteínas y aumentó la acumulación de aa y amonio, en LB y LR se mantuvo mayor contenido de proteínas y se retrasó la acumulación de sus derivados. Por otra parte, la actividad de la enzima GS disminuye durante el almacenamiento más rápidamente en los controles que en los tratamientos, lo que se relaciona con la mayor acumulación de amonio. Se observó que los tratamientos LB y LR no tuvieron efecto sobre la actividad antioxidante y los fenoles, pero sí mantuvieron mayor contenido de ácido ascórbico en hojas de kale respecto a los controles. Por lo tanto, se puede concluir que los tratamientos LB y LR mantienen el nivel de proteínas y ascórbico en kale y que dado que los resultados obtenidos fueron similares en ambos tratamientos los fitocromos podrían estar involucrados en la regulación de la degradación de estos metabolitos durante el almacenamiento postcosecha de hojas de kale.